

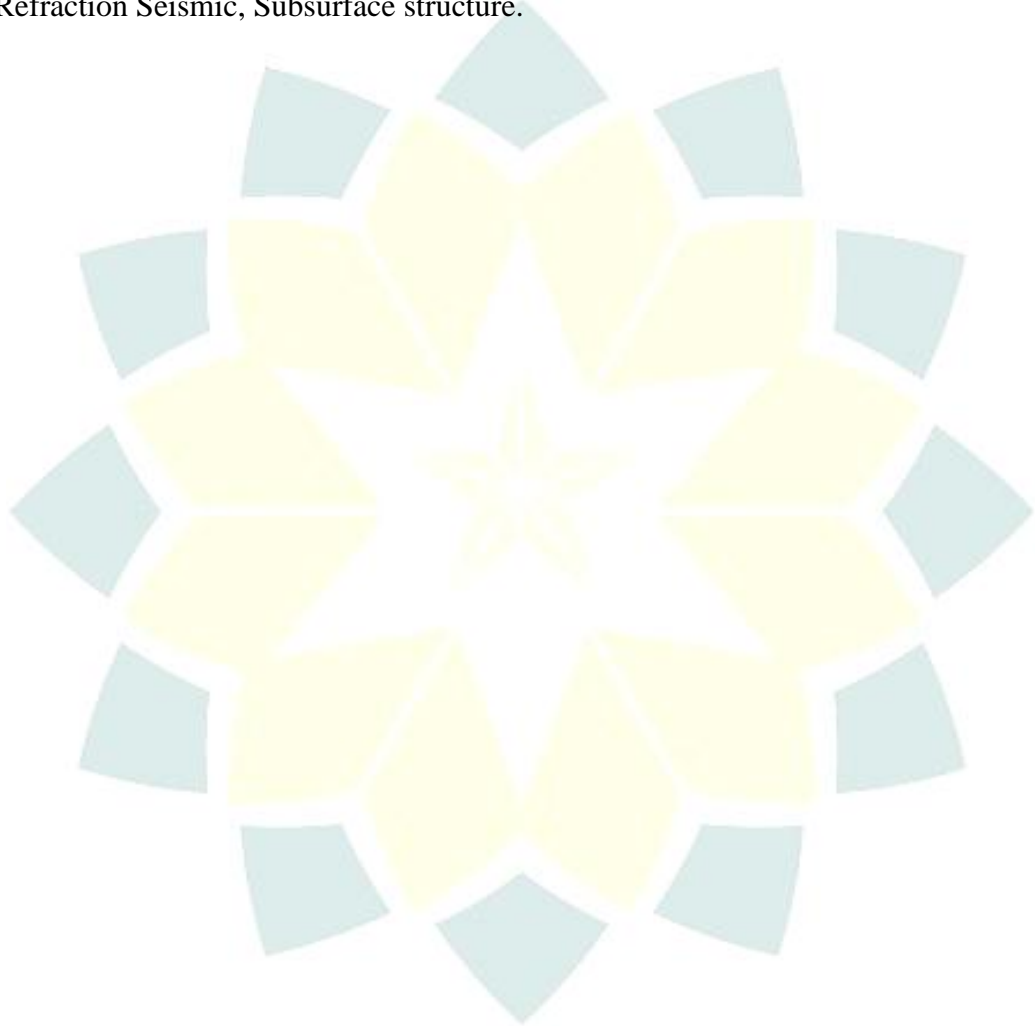
## ABSTRACT

Name : Yosi Dinar Nugerahani  
Major : Physic / Geophysics  
Title : **Identification of Subsurface Land Using Seismic Refraction Interpretation Method *Generalized Reciprocal Method* (GRM) in Mt. Manglayang , West Java.**

Seismic Refraction Method is acquisition method to find out the subsoil structure by analyzing the Refracted wave propagation when it reaches the layer boundary. The acquisition is doing by using In Line technique with two source of shot at forward point and reverse point, distance between geophone about 5 meter and distance between source of shot to geophone about 2.5 meter. The processing technique of seismic data which used for this research is Generalized Reciprocal Method (GRM). Now the steps for Generalized Reciprocal method is determining the value of Time Velocity analysis, XY Optimum distance, Time Depth analysis value, and depth. The Process of Data Processing was convert to Matlab Program to make a Graphical User Interface of Generalized Reciprocal Method Interpretation. It aims to give an easiness when Processing Seismic Data Using The Generalized Reciprocal method. and interpretation Seismic Data into a cross section of the earth's subsurface structure.

The Result of Processing Data from this research is the value of XY Optimum distance about 15 meter, the value of velocity wave on the first layer about 499,28947 m/s and the value of velocity wave on the second layer about 1270,43374 m/s. and The value of Depth about 4,7473 meters. And from The subsurface structure we can know that the subsurface structur of Manglayang Mount are arranged by weathered rock and clay.

Keywords : Matlab, Mount Manglayang, The Generalized Reciprocal Method, Refraction Seismic, Subsurface structure.



uin

**ABSTRAK**  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

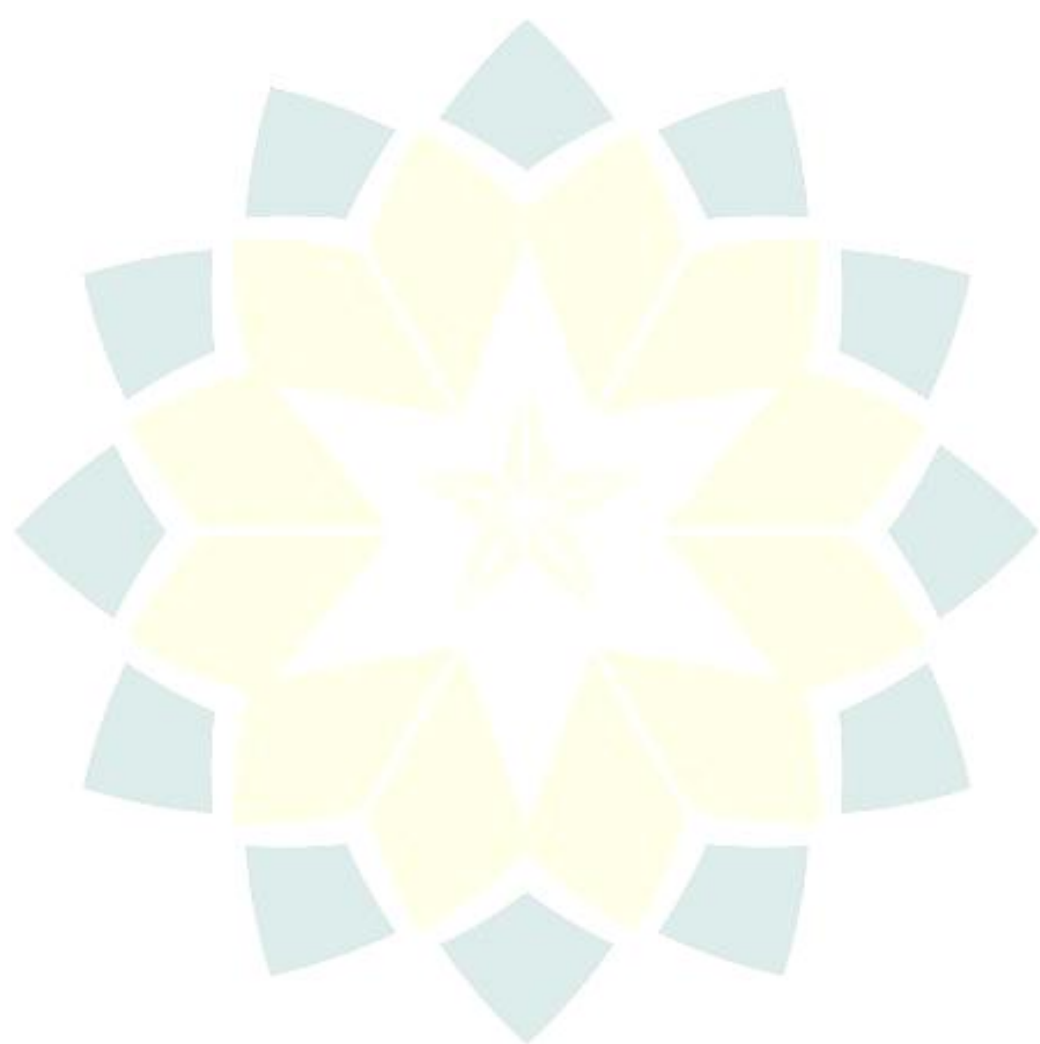
Nama : Yosi Dinar Nugerhani

Jurusan : Fisika / Fisika Bumi

**Judul : Identifikasi Struktur Bawah Permukaan Tanah Menggunakan Seismik Refraksi Metode Interpretasi *Generalized Reciprocal Method* (GRM) di Wilayah Gunung Manglayang, Jawa Barat.**

Metode Seismik Refraksi merupakan metode akuisisi data untuk mengetahui struktur bawah permukaan tanah dengan menganalisis penjalaran gelombang yang direfraksikan ketika sampai pada batas lapisan. Tahap akuisisi dilakukan dengan menggunakan teknik *In Line* (Bentang Segaris) dengan dua sumber getaran pada titik *forward* dan *reverse*, jarak antar *geophone* 5 meter dan jarak antar sumber getaran dan *geophone* sebesar 2,5 meter. Adapun teknik pengolahan data seismik yang digunakan pada penelitian ini adalah *Generalized Reciprocal Method* (GRM). Metode *Generalized Reciprocal* yang dilakukan dengan menentukan nilai analisis *Time Velocity*, jarak *XY* Optimum, nilai analisis *Time Depth*, serta kedalaman. Selain dengan cara manual pengolahan data yang telah dilakukan diubah dalam bahasa pemrograman Matlab sehingga menghasilkan GUI Matlab *Generalized Reciprocal Method* (GRM) untuk dapat memudahkan dalam menginterpretasikan data seismik menjadi sebuah penampang struktur bawah permukaan bumi. Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui jarak *XY* Optimum dalam akuisisi data, nilai kecepatan rambat gelombang pada lapisan pertama sebesar 499,28947 m/s yang menunjukkan formasi batuan lapuk, nilai kedalaman lapisan yang terdeteksi sebesar 4,7473 meter, dan kecepatan rambat gelombang pada lapisan kedua sebesar 1270,43374 m/s yang menunjukkan formasi batuan lempung dengan kedalaman sekitar 16 meter.

**Kata Kunci :** *Generalized Reciprocal Method*, Gunung Manglayang. Matlab, Penampang Seismik, Seismik Refraksi.



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG